



## Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé

9-2 | 2007

Mutations du travail face aux défis technologiques et à leurs incidences sur le travail

---

### Les impacts humains des changements organisationnels autour des TIC

*Human impacts of organizational changes based on ITC*

*Impactos humanos de los cambios organizacionales en torno a los TIC*

Robert Picard

---



#### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/pistes/2962>

DOI : 10.4000/pistes.2962

ISSN : 1481-9384

#### Éditeur

Les Amis de PISTES

#### Référence électronique

Robert Picard, « Les impacts humains des changements organisationnels autour des TIC », *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé* [En ligne], 9-2 | 2007, mis en ligne le 01 octobre 2007, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/pistes/2962> ; DOI : 10.4000/pistes.2962

---

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.



*Pistes* est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

---

# Les impacts humains des changements organisationnels autour des TIC

*Human impacts of organizational changes based on ITC*

*Impactos humanos de los cambios organizacionales en torno a los TIC*

**Robert Picard**

---

## 1. Introduction

- 1 L'introduction d'outils informatiques concernant d'emblée un grand nombre de professionnels, de type progiciel de gestion intégré ou PGI (en anglais ERP : Enterprise Resource Planning), par exemple, constitue une modalité courante de changement organisationnel. Les termes de « gestion du changement » qui accompagnent cette modalité traduisent la préoccupation managériale, et non plus seulement technique, associée à la mise en œuvre de ces grands outils. Pour autant, toutes les catégories de personnels ne semblent pas faire l'objet de la même attention. La population informaticienne, notamment, semble oubliée, autant par les responsables en entreprise que par la littérature.
- 2 À partir d'un cadre théorique principalement gestionnaire (deuxième partie), et d'un travail longitudinal de quelques années touchant une transformation de ce type, nous porterons dans ce travail un regard croisé sur les conséquences humaines, notamment psychologiques, d'un tel changement sur deux catégories de personnels concernés : des informaticiens et des professionnels utilisateurs (troisième partie). Nous discuterons dans une quatrième partie les résultats obtenus, en proposant finalement quelques thèmes complémentaires pour approfondir la dimension des impacts psychiques de ces changements sur la santé des salariés. Nous concluons par quelques réflexions à l'intention des dirigeants, bouclant ainsi sur la problématique gestionnaire.

## 2. Le changement : trois axes théoriques

- 3 La gestion du changement devient un thème managérial majeur et une composante clé de l'offre de conseil aux entreprises. Le terme de changement est particulièrement vague, car il n'est fait état ni de ce qui change, ni de la direction vers laquelle ce changement s'opère. Pourtant, ce terme est consacré par l'usage : il revient fréquemment dans les offres d'intervention des consultants en systèmes d'information, dans les cahiers des charges des grands projets informatiques, dans les conférences traitant de ces sujets. Nous y voyons la prise de conscience que les rythmes d'introduction ou de renouvellement des systèmes techniques dans les organisations sont trop rapides pour être acceptés sans un accompagnement des personnes concernées. Du reste, le terme d'accompagnement est, lui, souvent employé dans ces contextes, en complément du terme « changement », ce qui confirme bien la dimension humaine de cette préoccupation. Quant à l'absence de qualificatif associé à ce terme, il indique la prégnance de l'incertitude des transformations organisationnelles, dont l'objectif, même quand il est affiché, et ce n'est pas toujours le cas, n'est jamais certain.
- 4 À y regarder de près, cette préoccupation ne semble pas viser tous les personnels. Elle est ciblée sur les futurs utilisateurs des outils, pour lesquels le souci du management est qu'ils puissent continuer de remplir (et idéalement, mieux) leurs missions. En revanche, nous ne connaissons pas de cas où la population des acteurs informaticiens ait été prise en compte dans sa spécificité. Nous nous intéresserons en particulier aux analystes chargés de formaliser les besoins des futurs utilisateurs. Nous emploierons le terme de « concepteurs » pour ces professionnels, bien que le terme de « conception » dans la littérature inclue le plus souvent aussi la phase en aval de cette analyse, à savoir la définition des caractéristiques générales du futur outil (Bastien et Scapin, 2004). Or, ce n'est pas le cas pour la population que nous avons étudiée. Le rôle de ces analystes, dans notre terrain, est en effet de projeter les tâches des futurs utilisateurs, reconfigurées autour du nouvel outil, sans pour autant caractériser techniquement l'outil.
- 5 À ce titre, ils apparaissent comme les auteurs du changement, ce qui leur confère a priori un réel pouvoir. Ce sont eux qui, en effet, prescrivent le travail de demain des utilisateurs au travers de l'explicitation qu'ils font de l'articulation des rôles et des activités. Cette analyse génère donc une incertitude forte chez les utilisateurs, surtout lorsque les activités en cause présentent les caractéristiques suivantes, réunies dans le cas présenté :
  - le contenu cognitif des tâches est élevé et très dépendant de l'outil informatique, d'une part,
  - des modifications significatives des interactions au sein des populations utilisatrices sont en jeu (nature des échanges, qualité des interlocuteurs), d'autre part.
- 6 Cette incertitude est, d'une certaine façon, entre les mains des concepteurs, en tant qu'ils sont prescripteurs du futur outil au travers de leur analyse, et du fait que la capacité des utilisateurs à remettre en cause cette analyse est limitée. Le pouvoir de négociation de ces derniers est en effet contraint par le manque de temps pour examiner les textes produits par les concepteurs, et la difficulté pour eux à projeter l'impact du contenu de ces textes sur leur réalité professionnelle future. Mais dans le même temps, le pouvoir des concepteurs n'est pas absolu. Ils sont de leur côté en permanence confrontés au risque de non-acceptation du produit de leur travail. Cette mise en cause peut venir des utilisateurs, lorsqu'ils refusent de se soumettre au nouveau dispositif qui leur est proposé, mais aussi des réalisateurs, qui peuvent arguer de problèmes de faisabilité technique.

Ainsi, bien qu'acteurs du changement, les concepteurs le subissent également par effet retour.

- 7 Les approches générales de gestion, sociologie, ergonomie et psychologie, abordent la question des conditions de changement selon des angles très variés, centrés sur l'institution, le groupe, la personne. De façon analogue, nous retiendrons ici trois axes principaux, pertinents pour notre travail, en ce qu'ils éclairent les mécanismes à l'œuvre dans les changements organisationnels, et que nous qualifierons selon le cas de politique, opportuniste ou pratique.
- 8 L'axe **politique** du changement est relativement développé au sein des théories gestionnaires (Gioia et Chittipedi, 1990 ; Burgelman 1994 ; Midler, 1995). Ces travaux analysent, par exemple, comment un jeu politique non conflictuel peut opérer et conduire à l'introduction de nouveaux paradigmes. Ces auteurs montrent comment des organisations, qui tolèrent une certaine dissidence dans les choix d'allocation de ressources, permettent des accumulations locales de compétences qui peuvent constituer une ressource pour le futur. En effet, ces connaissances nouvelles, validées par l'expérience, peuvent interpellier les paradigmes dominants. Si l'environnement change et rend le nouveau paradigme plus avantageux que l'ancien, les dissidents chercheront à démontrer ce fait aux dirigeants. Un deuxième élément intervient alors : celui de l'aptitude de ces dirigeants à se laisser interpellier. L'acceptation d'une déviance marginale par rapport aux dogmes, et d'une certaine liberté d'expression autour de ces dogmes, constitue donc un facteur favorable à des changements profonds à moindre risque.
- 9 March (1995) montre que, à l'inverse, les cultures dans lesquelles les dirigeants s'arc-boutent au paradigme fondateur qui a fait le succès de la firme conduisent à une incapacité fondamentale à changer : ces entreprises sont destinées à mourir lorsque l'environnement rend leurs visions obsolètes. Le changement interviendra dans le tissu économique par la présence d'acteurs nouveaux, porteurs des paradigmes les plus adaptés. Ainsi, les cultures favorisant l'expérimentation et le débat interne sont plus favorables à l'émergence d'initiatives stratégiques alternatives susceptibles de conduire à terme à des changements d'orientation. Nous postulons que ces considérations peuvent s'étendre à des sous-ensembles organisationnels ou à des corps de métier à l'intérieur même des grandes organisations. De façon typique, ce qu'on nomme parfois « culture projet » (Midler, 1995) met en scène cette dialectique entre ancien code et nouveau code. Pour cet auteur, les projets lancés par les firmes le sont, pour une bonne part, dans le but de maîtriser un domaine inconnu. Nous pouvons, par exemple, en référer à la théorie de March (1991) reprise par Midler (1995) sur les phases d'exploration et d'exploitation dans les projets. Cette décision d'explorer, du fait du risque pris et des budgets engagés, revient au management.
- 10 Ces réflexions laissent cependant peu de place à l'acteur individuel concerné par ces transformations dans ses interactions avec l'équipe de travail et l'institution.
- 11 L'axe **opportuniste** représente pour nous celui de l'acteur « rationnel ». Même si sa rationalité est limitée, sa posture par rapport au changement est le fruit d'un calcul. Cet axe est notamment celui développé dans le concept de stratégie d'acteur de Crozier et Friedberg (1997). Le contexte du changement associé à l'introduction d'un nouvel outil informatique interactif est intéressant dans la mesure où il met en cause tout ou partie des fondements sur lesquels sont installés les rapports de pouvoir entre les acteurs. En

effet, le nouvel outil peut, selon le cas : 1- renouveler le champ des informations accessibles pour les différentes catégories d'acteurs ; 2-embarquer des connaissances nouvelles qui modifient les connaissances préalables des utilisateurs ; 3- modifier l'affectation des tâches et les interactions entre les agents qui doivent collaborer ou coopérer. Les zones d'incertitude les plus importantes dans l'ancienne division du travail se déplacent : la maîtrise in fine des conditions d'exploitation d'un nouveau champ d'activité devient un enjeu majeur, tandis que le pouvoir individuel assis sur le partage ancien des rôles s'estompe. Le déplacement des zones d'incertitude est particulièrement flagrant dans les projets de grande ampleur, et l'on pressent que les concepteurs, les représentants des métiers dans le projet, les acteurs métiers non directement associés aux travaux de l'équipe projet ne sont pas du tout dans des situations comparables à cet égard. Certains corps de métier du côté des utilisateurs, considérés comme les plus concernés par le nouvel outil, vont être écoutés de façon plus attentive par les analystes des besoins, et auront l'opportunité de mieux faire valoir leur vue que des utilisateurs occasionnels. Au sein d'une même population utilisatrice, des individus pour qui les technologies de l'information sont plus familières, ou qui sont plus à l'aise dans la gestion de représentations symboliques ou langagières, auront plus facilement l'occasion de faire valoir leur point de vue. Du côté des professionnels de l'informatique, les analystes-concepteurs détiennent certaines clés de l'acceptabilité du produit futur dans la mesure où ils ont bien compris les futurs utilisateurs et leurs exigences. Or, cette acceptation future est un facteur majeur d'incertitude dont ils apparaissent comme les maîtres. Mais les experts techniques ont entre les mains, de leur côté, les compétences qui permettront le bon fonctionnement technique de l'outil. Ce fonctionnement est lui aussi incertain dans la mesure où les technologies de l'information sont évolutives et les grands systèmes d'information, complexes. Ainsi, il est possible de définir des groupes humains dont les caractéristiques les rendent plus ou moins aptes à tirer parti de ce type de changement, ce qui peut modifier les rapports de force entre eux, comme nous allons le montrer. Ces réflexions laissent néanmoins peu de place à la dimension pratique et affective de l'individu au travail, et nous semblent de ce fait insuffisantes pour comprendre la nature profonde des impacts du changement observés empiriquement.

- 12 Aussi proposons-nous un troisième axe, plus récent en sciences de gestion, celui de la **pratique**. Il est issu d'un rapprochement entre les sciences de gestion, l'ergonomie et la psychologie du travail. Il renvoie en premier lieu à l'important courant des communautés de pratique, promu par Brown et Duguid au début des années 90 (1991) et Wenger (1998), mais également très présent en Europe avec, par exemple, les travaux de Gherardi (2001). Il s'agit ici d'éclairer les mécanismes de transformation du travail par l'expérimentation partagée et la négociation de l'interprétation des faits. La pratique est à la fois source et lieu de construction des savoirs. Les conditions et modalités de cette construction ont fait l'objet de recherches particulièrement poussées en ergonomie (Legault et Belarbi-Basbous, 2006). La pratique est aussi le lieu d'élaboration du sens (Wenger, 1998 ; Clot, 2000). Le caractère non planifiable des résultats de la confrontation expérimentale aux outils, conduisant à des actions improvisées et interprétées a posteriori, est éclairé par la théorie de l'action située (Suchman, 1987), ainsi que par de nombreux travaux plus récents issus du champ de l'ergonomie (voir par exemple Chatigny, 2001). Sur un plan essentiellement cognitif, la confrontation de l'acteur à un élément nouveau - nouvel outil, nouveau mode de coopération, nouvelles incertitudes - l'amène à développer une nouvelle représentation du monde. March (1991) a proposé une modélisation purement mécanique de la façon dont de nouvelles représentations (qu'il dénomme « codes »)

peuvent pénétrer les organisations, après avoir émergé du monde réel par l'expérience. Ces codes ne peuvent pas tous être explicités (Hatchuel et Weil, 1992). Les nouvelles représentations du réel qui résultent de ce mécanisme peuvent entrer en conflit avec les codes de pratique antérieurs, en œuvre dans le collectif de travail (Nonaka et Takauchi, 1995). Il peut s'agir de « bonnes pratiques » explicitées ou de comportements intégrés dans l'activité professionnelle. L'incompatibilité avec les paradigmes institutionnels dominants n'est pas nécessairement problématique. Tout dépend de l'ampleur de cet écart, de la tolérance culturelle aux déviations (axe 1). Wenger (1998) évoque le travail de négociation au sein de la communauté de pratique qui permet à celle-ci de s'adapter à son environnement, mais sans évoquer la question du coût humain associé.

- 13 L'impact de ces négociations sur les personnes est peu exploré, en tout cas en sciences de gestion. Quelques travaux existent sur la résistance individuelle au changement (voir par exemple Prasad et Prasad, 2000 ; Jermier et coll., 1994). Ces auteurs montrent que les formes de défense des personnes concernées peuvent être extrêmement variées, et ne sont pas toujours faciles à décrypter pour le management. Ils montrent également que, par rapport aux changements subis, le soutien psychologique du groupe confronté à cette difficulté partagée constitue une ressource. En sociologie du travail, le courant de la clinique de l'activité, avec notamment Clot (2000), montre que l'histoire vécue du groupe professionnel dans lequel l'individu est inséré est un élément clé de l'efficacité, voire de faisabilité d'une négociation entre cet individu et son groupe professionnel d'appartenance.
- 14 Finalement, si le groupe professionnel est ainsi mobilisé dans les situations de changement, c'est bien que l'effort d'acquisition de nouvelles représentations induites par le changement est important.
- 15 La psychologie connaît depuis longtemps cette difficulté sur le plan individuel. Elle note que les stratégies nouvelles qui émergent chez l'individu confronté à une dissonance cognitive, qu'il va expérimenter et dont il va assimiler les résultats, renvoient à des mécanismes relativement coûteux (Piaget, 1963). Les travaux récents dans le champ de l'ergonomie mettent en évidence l'importance de ce phénomène dans des métiers où la composante cognitive est importante, ce qui est le cas pour un nombre croissant de métiers. Ceci a conduit au concept de charge (et de surcharge) cognitive, nouveau facteur pathogène (Falzon et Sauvagnac, 2004).
- 16 Yves Clot (2000) souligne notamment que le décalage entre l'histoire de la profession et une situation nouvelle en rupture par rapport à cette histoire constitue en soi un environnement pathogène. Ainsi, une incompatibilité entre un code élaboré par un praticien du fait des exigences de ce qu'il expérimente et le code en vigueur dans l'équipe de travail à laquelle il appartient est problématique pour l'individu.
- 17 En somme, il y a un surcoût psychique, mental, non seulement dans le travail d'accommodation et d'assimilation des nouvelles représentations issues de la pratique, mais également dans la dissonance cognitive que cette assimilation produit par rapport à l'environnement de travail.

## 2.1 Question de recherche

- 18 Ce bref parcours de quelques courants de recherche montre à l'évidence que la question de la santé des acteurs au travail est assez peu présente dans l'analyse des changements organisationnels par les gestionnaires.

- 19 Pris individuellement, chaque axe présente des limitations : les deux premiers, qui analysent les changements dans leur dimension fonctionnelle (l'institution versus le groupe de travail) ignorent largement le caractère coûteux, voire pathogène de cette situation pour l'individu ; concernant le troisième axe, plus pragmatique, il semble nourri par les situations critiques, et reste par ailleurs silencieux sur la place et le rôle du management, notamment dans le contexte de réformes importantes touchant des populations nombreuses et diversifiées. Nous nous demandons dans quelle mesure une articulation des trois axes proposés permettrait de réintroduire dans la gestion institutionnelle et d'équipes de travail les risques pathologiques associés à des décisions de transformations structurelles ou de révision de la division du travail.
- 20 Nous nous focaliserons en particulier sur deux aspects :
- Quel peut être l'impact psychologique du changement sur ceux et celles qui en sont la cible, mais ne résistent pas, qui négocient en silence ?
  - Par ailleurs, on évoque rarement ceux des professionnels qui sont du côté de la conception ou de la mise en œuvre active des transformations. Il semblerait qu'implicitement le fait de collaborer au changement épargnerait à l'acteur d'en subir le préjudice. Qu'en est-il en fait ?
- 21 Parmi les changements, certains concernent plus directement les transformations induites par l'introduction de systèmes techniques (Charue-Duboc, 1995 ; Gherardi et Nicolini, 2000). Nous notons une quasi-absence d'analyse de l'impact d'introduction d'outils informatiques sur les communautés informaticiennes elles-mêmes, et un manque d'intérêt apparent de la recherche en gestion sur les acteurs métiers qui acceptent passivement le changement qui leur est imposé. Nous pouvons seulement noter que, dans la conduite de leurs activités, les informaticiens sont souvent soumis à une gestion en mode projet, dont les conséquences en matière de pression psychologique, de stress et de risque pour la santé des individus ont été démontrées (Legault et Basbous, 2006). Mais ceci n'épuise pas, à notre sens, la question des changements vécus par les communautés informaticiennes, dans ce que ces métiers ont de spécifique.
- 22 Nous nous proposons précisément de mettre en scène une situation de changement dans laquelle le rôle d'une catégorie d'informaticiens est aussi explicité, à côté de celle des gens issus des métiers.
- 23 Nous étudierons tout d'abord le cas de la population informaticienne, à partir du cas d'un projet à la fois de grande taille et nécessitant une révision profonde des pratiques antérieures des futurs utilisateurs. Nous verrons que cette population n'est ni homogène, ni particulièrement solidaire, et qu'elle peut être victime à son niveau de changements qui n'ont rien à envier à ceux qu'elle induit chez les utilisateurs. Nous approfondirons le cas des concepteurs au sein de cette population.
- 24 Nous analyserons ensuite, côté utilisateurs, une catégorie de professionnels fortement utilisatrice de l'outil informatique, et dont les repères sont profondément modifiés, de ce fait, par l'introduction d'un nouvel outil.
- 25 Nous voudrions ainsi montrer les proximités de situation de ces deux types d'acteurs, et que la gestion du changement devrait donc s'intéresser autant aux uns qu'aux autres, contrairement à ce qui se passe en pratique. Il s'agit donc de mesurer en quoi l'informaticien subit parfois autant le changement qu'il est supposé préparer pour les futurs utilisateurs que ceux-ci ne le subiront plus tard. De plus, cette sujétion se manifeste de façon précoce et sans préparation. Inversement, certaines pratiques associées à la conduite des grands projets permettent en effet de réduire sensiblement

l'angoisse des gens de métier devant le changement et, d'une certaine façon, de leur rendre la main.

- 26 De façon plus précise, et en se référant aux trois axes théoriques introduits précédemment, nous formulons les questions suivantes :
- Premièrement, nous proposons d'examiner si la situation de pouvoir apparent des informaticiens qui sont au cœur des projets d'informatisation : les analystes des besoins, qui prescrivent le changement associé à l'introduction d'un outil technique, et les experts techniques, qui effectuent les choix de réalisation, constitue pour ces informaticiens une position avantageuse, en définitive, par rapport aux gens de métier qui subissent ce changement.
  - Nous voudrions également aborder la question de savoir si la maîtrise de l'outil technique dont ils sont crédités rend leurs stratégies individuelles plus stables, et les individus plus sereins.
  - Enfin, les informaticiens partagent entre eux a priori une certaine habitude des projets de changement autour des systèmes d'information, du fait que les outils informatiques qu'ils mettent en place relèvent de leur métier. Nous voudrions examiner si cet état de fait est avéré, et s'il est de nature à leur épargner les charges psychologiques et émotionnelles que l'on cherche à réduire et à accompagner du côté des métiers.
- 27 Nous pensons que l'examen de ces trois niveaux a le mérite d'établir un lien entre les enjeux managériaux de ces changements organisationnels et les préjudices subis au niveau individuel, en passant par les comportements induits par ces changements. Si nous parvenons à établir ces liens, nous ouvrons la voie à une réflexion managériale à portée sanitaire et sociale, relation peu développée encore, et absente du côté de la gestion des systèmes d'information.
- 28 Tout en adoptant le point de vue du gestionnaire, qui est notre champ de compétences, nous dégagerons quelques considérations sur la dimension humaine et sanitaire de cette expérience. Ces réflexions ouvrent un champ d'investigation potentiellement riche au croisement de la gestion, de l'ergonomie et de la psychologie du travail.

### 3. Démarche et méthodes

#### 3.1 Le terrain

- 29 Les analyses qui suivent se situent chez un grand prestataire de services d'information et de communication international. Les services de ce prestataire mobilisent un important réseau de télécommunications géré informatiquement : des bases de données en assurent des descriptions partielles et complémentaires, servant de référence aux diverses interventions sur le réseau : construction d'éléments, interventions de maintenance, notamment. Nous nous intéressons dans ce travail à deux populations en particulier, qui sont concernées, à des titres bien différents, par un programme de transformation organisationnelle conséquent, appuyé sur l'introduction d'un nouvel outil informatique pour la gestion de réseau. Nous désignerons par « gestionnaires de réseaux » la population utilisatrice de ce nouvel outil, « concepteurs » la population des informaticiens dont le métier est de recueillir les besoins des populations techniciennes dans l'organisation concernée.



### 3.1.1 Enjeux du programme PG pour la gestion de réseau

- 30 Le programme de transformation étudié, que nous baptiserons « PG » (pour Programme de Gestion des réseaux), est un projet lourd et long. Il avait pour objet le développement et le déploiement d'un nouvel outil informatique destiné à transformer et à harmoniser l'activité technique d'équipes déconcentrées de gestion de réseau. Gérer le réseau c'est, d'une part, planifier, ordonnancer, émettre des ordres pour interconnecter les systèmes de télécommunications, d'autre part, effectuer des réservations de capacités, qui deviennent dédiées à un usage particulier comme, par exemple, les échanges d'informations d'une entreprise. Le gestionnaire de réseau surveille les liaisons saturées, prépare le renouvellement des équipements obsolètes, les raccordements de nouvelles machines, par exemple. L'informatique, utilisée depuis de longues années dans cette activité, permet à la fois une représentation structurée des éléments du réseau, ainsi que la mise à jour de ces informations par une interface interactive.
- 31 Les professionnels visés par ce programme constituent, à l'époque surtout, une population disséminée et très spécialisée de quelques centaines de personnes. Techniciens de formation, ces salariés ont généralement passé un début de carrière à manipuler des équipements (branchements, mesures, maintenance). Cette expérience antérieure les guide dans ce travail de documentation informatique des équipements et de leurs liens. À partir de l'outil informatique sont édités des ordres de modification permettant d'assurer l'évolution et la maintenance de ces réseaux. Inversement, le travail fait est notifié pour enregistrement dans les bases de données.
- 32 Dans l'organisation qui constitue notre terrain, les informations utiles à la gestion de réseau sont enregistrées dans plusieurs outils informatiques différents, qui sont historiquement régionalisés. Cette régionalisation, qui convient pour décrire les systèmes eux-mêmes, est problématique car chaque gestionnaire ne dispose que d'une documentation partielle, limitée à un morceau du territoire. Or, il faut parfois donner des directives d'intervention sur des sites distants pour aboutir des capacités et établir une continuité à travers le territoire, par exemple. Les gestionnaires doivent intervenir à plusieurs, chacun avec sa documentation informatisée partielle, et se coordonner, ce qui prend du temps et est source d'erreurs aux frontières, et finalement, pénalise le client qui attend la liaison. Un outil unique, se substituant à un « patchwork » d'applications locales, permettait de donner aux gestionnaires des moyens accrus de coopération, en ouvrant à tous les territoires de gestion technique traditionnellement réservés à chacun. De ce fait, la mise en œuvre des divers supports physiques du service peut être assurée par un acteur unique, dès lors qu'il dispose d'un accès universel aux données nécessaires à leur installation. Les gains de productivité et la réduction des délais de mise en service obtenus par cette innovation de procédé devaient constituer des avantages compétitifs majeurs. Un tel outil permet de plus à une instance centralisée de planifier et suivre les activités des équipes regroupées en un petit nombre de pôles d'expertises, en liaison avec les objectifs globaux de délais convenus avec le client.
- 33 Le programme PG est piloté par une direction de programme légère, rendant compte à la direction générale, et dirigée par un ancien responsable opérationnel. Il a un adjoint issu du métier de la gestion de réseau. Les autres personnes sont pour partie issues du réseau, pour partie de la conception informatique.

### 3.1.2 Enjeux du programme pour les informaticiens

- 34 Au sein de la DSI (Direction des services informatiques) du groupe, une entité, le service SIR (Système d'information du réseau) développe, met en place et maintient les outils de gestion du réseau. C'est ce service qui est mandaté pour assurer la direction technique et la maîtrise d'œuvre du programme PG, sans être intégré à la direction de programme. Il mobilise pour ce projet un nombre croissant de personnes, qui approche la centaine dans la période la plus chargée. La moitié environ sont des sous-traitants. L'essentiel des internes sont des concepteurs, qui spécifient et font réaliser par des prestataires. Les autres sont soit des experts techniques pointus (quelques personnes), soit des chefs de projets ou de sous-projets, mais très peu sont des développeurs. La DSI pilote également l'éditeur de la souche logicielle. Outre sa taille, la composante informatique du programme PG est un défi pour le service SIR en ce qu'il est, pour la première fois dans l'histoire de ce service, tenu de satisfaire les besoins des utilisateurs en s'appuyant sur une souche logicielle qu'il n'a pas développée lui-même.

## 3.2 L'approche méthodologique

- 35 L'approche utilisée relève de la recherche action. Nous avons en effet été sollicité conjointement par la direction de programme et la direction du SIR pour accompagner les responsables de ces structures sur une certaine durée dans la résolution de questions complexes et mal formalisées. Les deux sujets les plus préoccupants concernaient : la coopération au sein du programme entre les différents corps de métiers (métiers de l'informatique dans leur diversité, et métiers des utilisateurs) ; la capitalisation par les responsables de l'expérience acquise en conduite de grands projets à l'occasion du programme PG. Nous avons ainsi accès à la direction du programme, et avons coopéré avec le comité opérationnel du programme, comprenant le directeur de programme, son adjoint représentant les métiers, et le directeur du SIR. Notre présence a duré quatre ans.
- 36 Nous avons eu l'opportunité de mener, dans chacune des populations, plusieurs séries d'entretiens non directifs en face à face. Tout d'abord, dans les six premiers mois de présence, nous avons rencontré 15 gestionnaires de réseau représentatifs des diverses localités et spécialités, alors qu'ils se préparaient au changement par des réflexions prospectives sur leurs besoins et une amélioration de la fiabilité des données de leurs outils, pour comprendre leur vision du changement annoncé. De façon quasi simultanée, nous avons conduit des entretiens approfondis auprès de 15 acteurs clés au sein du programme lui-même, en plein feu de l'action, dont 10 informaticiens et cinq représentants des métiers. Ces personnes ont été sélectionnées en concertation avec le directeur de programme et le chef de service informatique SIR en charge des réseaux en fonction de l'influence qu'ils exerçaient sur le déroulement du programme, les prises de décision en son sein, tout en veillant à ce que les divers métiers (côté informatique comme côté utilisateurs) soient représentés. Il s'agissait ici d'analyser les problèmes de coopération transverse dans le programme. Nous avons réalisé, 18 mois plus tard, sept nouveaux entretiens auprès des utilisateurs ayant réellement vécu l'expérience du changement, afin de comprendre leur vécu de ce changement. À la fin de la troisième année de présence, nous avons été invité à procéder à une reconstitution de l'histoire du projet, qui a été validée par l'équipe de pilotage du programme. La méthodologie d'élaboration de cette histoire et des interprétations qu'elle contient est décrite en détail

dans notre thèse (Picard, 2006). Elle a été l'occasion d'une nouvelle série d'entretiens, auprès d'une vingtaine de personnes, pour moitié des informaticiens, pour moitié des représentants métiers. Il s'agissait de dégager avec ces acteurs les événements les plus significatifs, de leur point de vue, dans la vie du programme et d'en décrire les caractéristiques. Complémentairement, ces échanges ont permis de clarifier des zones d'ombre, ou des faits sur lesquels les responsables du programme avaient du mal à converger. Enfin, une dernière série de 10 entretiens en face à face a été réalisée auprès d'une diversité d'informaticiens, y compris des acteurs proches de la réalisation, en fin de période, pour analyser les problèmes de transversalité interne à la population informaticienne.

- 37 Les entretiens, d'une durée de deux heures chacun, ont fait l'objet de comptes rendus détaillés, sous forme de verbatims in extenso (à la limite près de la prise de note écrite). Des synthèses ont été réalisées sous forme de regroupement des verbatims par « affinité », permettant le repérage des problématiques partagées. Ce sont ces éléments qui fournissent les quelques citations du présent travail. Néanmoins, nous ne les multiplierons pas, et exploiterons directement des morceaux choisis de l'histoire et les éléments interprétatifs qu'elle contient, éléments que nous avons construits avec les acteurs historiques et qu'ils ont validé (Picard, 2006).

## 4. Résultats

### 4.1 Les effets d'expérience du programme PG sur la population des informaticiens

- 38 Par l'emploi du terme « effets d'expérience », nous voulons signifier que l'engagement des collaborateurs informaticiens dans le programme PG, les réalités techniques mais aussi humaines auxquelles ils ont été confrontés ce faisant, l'expérience ainsi acquise, ont été pour eux un facteur de transformation de leur vision du monde et de leurs pratiques. Ainsi, c'est en agissant sur le monde - la souche logicielle, le fournisseur de ce code informatique, les utilisateurs - que les informaticiens se sont eux-mêmes trouvés confrontés au changement. Nous aborderons ici deux dimensions du changement qui a affecté cette population par effet rétroactif en travaillant au sein du PG : celle relative aux méthodes de travail autour de la maîtrise de l'outil informatique et celle de la relation pluridisciplinaire au sein des grands projets. Nous aborderons au paragraphe suivant les changements résultant de l'action des informaticiens et affectant d'autres acteurs. Nous nous limiterons à ce niveau aux gestionnaires de réseau.

#### 4.1.1 Premier défi : concevoir à partir d'une souche externe

- 39 Les éléments historiques, selon la source rappelée précédemment (Picard, 2006) conduisent à l'exposé suivant du changement de paradigme de la conception au sein du SIR :
- La pratique antérieure du SIR était celle d'une sous-traitance systématique de la spécification détaillée et de la réalisation des logiciels à des prestataires externes, à partir d'une analyse approfondie des besoins des métiers. Les concepteurs assuraient un travail d'observation et d'écoute du terrain, suivi d'une formalisation des besoins. Ils rédigeaient un cahier de spécifications générales qu'ils faisaient valider par les utilisateurs, dont ils

recevaient ensuite une large délégation pour assurer les développements. De ce fait, les concepteurs tiraient leur force d'une compréhension approfondie des règles de métier, au risque d'une maîtrise technique limitée des outils.

- Le cadre contractuel traditionnel laissait en effet le soin aux prestataires de décrire eux-mêmes le travail d'écriture du code informatique, description intégrant un savoir-faire de réalisation et donnant au prestataire une capacité d'initiative et de marge financière.

40 Le programme PG constitue une rupture en ce sens qu'il est basé sur une souche externe, acquise chez un prestataire d'un autre pays. Ceci a conduit aux problèmes suivants :

- Les concepteurs, majoritaires et traditionnellement en situation de pouvoir chez SIR, ont eu à prendre en charge l'adaptation d'un outil comportant un code qui ne résultait pas de leurs spécifications, et qui de plus était peu documenté. Les gens de métier, en attente des limites que leur imposerait l'outil, ont préféré travailler prioritairement à une représentation future des fondamentaux de leur métier et des processus associés. Ils n'ont pas prévu de cahier des charges.
- Les concepteurs du SIR n'ont pas immédiatement saisi les conséquences de ce changement. Ils ont tenté, à la fois auprès de la direction de programme, maître d'ouvrage, et auprès du fournisseur, d'obtenir coûte que coûte des spécifications rédigées, cadre sécurisant, leur permettant de mobiliser leurs routines cognitives. Cette tentative n'a pas abouti. Les concepteurs ont cherché à lever cette double incertitude par un questionnement répétitif et compulsif du fournisseur à propos des capacités du code. Ils ont exercé des pressions conflictuelles sur les représentants des utilisateurs et la direction de programme pour obtenir un cahier des charges au sens classique du terme, en vain.
- Le fournisseur répondait aux demandes par la fourniture de la documentation contractuelle, ou par des réponses écrites spécifiques qu'il facturait. Cette pratique d'engagement contractuel excessivement « prudente » du fournisseur résultait de ce que les contrats de ce dernier étaient ordinairement calés sur des documents très précis (spécifications détaillées) et d'une culture de subordination aux clients de son pays d'origine. Habitué à un travail d'exécution, à marge faible, ce fournisseur protégeait ses intérêts en ne réalisant que ce qui est strictement demandé et décrit.
- Finalement, et pour sortir de ce cercle vicieux, le chef de service du SIR, après un audit réalisé personnellement sur les compétences de ses équipes, a pris conscience que le SIR manquait d'experts capables d'investiguer le logiciel source, et que les concepteurs étaient dans l'impasse. Il a réduit le nombre de concepteurs et embauché des experts en architecture logicielle et en langages de programmation. Ces experts ont analysé le code, repéré ses potentialités, mis sous contrôle le fournisseur en le ramenant à sa pratique habituelle d'exécution et rassuré les gens de métier sur la maîtrise de l'outil.

41 Le SIR abordait une pratique de conception entièrement nouvelle pour lui : partir non d'un cahier des charges, mais d'une souche logicielle pour l'adapter aux besoins. Il était pour la première fois confronté à un produit ouvert, porteur d'incertitudes quant aux fonctionnalités présentes. Son évolution même échappe à son pouvoir, puisque les versions successives de la souche résultent pour partie de la prise en compte de besoins d'autres clients.

42 Le SIR a finalement été reconfiguré par son responsable, au prix de frustrations et de sentiments d'échec, sur les plans individuel et collectif. Désormais, ce sont les experts en logiciels, non plus les concepteurs, qui auront le pouvoir. L'importance relative des expertises d'analyse des besoins (celle des concepteurs) et d'analyse et de maîtrise des outils (celle des architectes logiciels) s'est inversée.

- 43 En somme, le nouveau cadre des informaticiens, des concepteurs surtout, était flou, ce qui rendait leurs routines impraticables : flou du besoin, formulé en dehors du cadre habituel, flou de la solution, d'origine externe et insuffisamment documentée, flou du rôle du fournisseur dont le mode de fonctionnement échappe aux pratiques antérieures. La tension a été exacerbée par le mode de pilotage, par les délais du projet PG, la nécessité d'agir vite sans savoir comment, du fait du manque de prise sur le réel technique et humain.
- 44 Leur mal-être était patent : beaucoup de personnes ont quitté le service dans cette période, soit volontairement (le responsable historique des opérations informatiques a quitté le projet à mi-parcours) soit par décision de la direction, ce qui a rajouté au malaise ambiant.

#### 4.1.2 Second défi : développer des systèmes complexes de façon pluridisciplinaire

- 45 Les témoignages issus des entretiens des informaticiens du PG, mais aussi d'autres projets caractérisés par la taille (plus d'une centaine d'hommes mois), la diversité des compétences techniques mobilisées, la dispersion géographique des équipes, ont mis en évidence des problèmes nouveaux de coopération, ou pour reprendre le terme des acteurs, de « transversalité ».
- 46 En effet, tandis que, historiquement, les projets étaient ciblés techniquement et concentrés sur une équipe unique (comme ceux ayant permis le développement des bases de réseaux régionales), les projets de type PG introduisent un changement qui conduit aux problèmes suivants, exprimés par les équipes en charge de ces projets.
- 47 Le besoin d'une intelligence globale du projet est insuffisamment satisfait : quels sont les enjeux, les finalités, du projet ? pourquoi le fait-on, à quoi cela va-t-il servir ? Les informaticiens observent l'inadéquation de certains éléments dans l'organisation du travail : outils, procédures, structure sont adaptés à de petits projets locaux et prennent mal en compte les nouveaux projets.
- 48 Les exigences nouvelles à gérer en ce qui concerne la posture individuelle : gestion de l'incertitude (que fait l'équipe distante ? comment vont-ils apporter leur contribution ? ce qu'ils vont produire va-t-il s'intégrer correctement au système ?), de la peur (de ne pas y arriver, d'être bousculé dans ses certitudes et ses routines), de l'erreur. On relève par exemple le propos suivant :
- « Dans le projet (transverse), on a eu un mode de fonctionnement nouveau. Il y a plus de risque, il faut être beaucoup plus vigilant sur le suivi, avoir beaucoup plus de réunions. »
- 49 Les enjeux stratégiques de la transversalité (pourquoi telle ressource utile n'est-elle pas affectée au projet ?) sont insuffisamment compris et diffusés. Les acteurs ont le sentiment d'une certaine opacité de l'organisation et des diverses pratiques. Ainsi :
- « Les conflits de priorité renvoient à des aspects de communication. (Il faut) expliquer pourquoi (on prend telle décision), gérer l'impact de la décision ce n'est pas facile à accepter par l'autre entité. »
- 50 Au titre de la « diversité des pratiques », l'impact de cette diversité sur la communication transverse est perceptible ; la propension des pratiques à intégrer les exigences de la qualité est variable, et les communautés de pratique ont tendance à s'enfermer dans leurs territoires (géographique, mais aussi en termes de maîtrise technique). Des tensions se

font jour autour des notions d'identité (les équipes qui coopèrent ont des histoires différentes, forgées autour des objets techniques qu'elles manipulent).

Un exemple illustre ce point : Les informaticiens qui développent des interfaces pour les utilisateurs subissent une exigence de réactivité, quitte à ce que la technique ne soit pas au point. Ce qui compte, c'est de recueillir rapidement une impression, permettant de mettre au point le cahier des charges. En revanche, ceux qui doivent développer des outils fonctionnant en temps réel doivent privilégier la fiabilité de leur système, quitte à prendre du temps pour cela. Ces exigences diverses génèrent des pratiques, des cultures, des identités différentes, du fait d'expérimentations différentes du réel.

- 51 Le « partage des compétences », non seulement avec les utilisateurs, mais aussi au sein même de la population informaticienne, se heurte de ce fait à des problèmes de repérage des différentes pratiques professionnelles et de certaines formes d'expertise, avec la question des conditions d'utilisation des ressources expertes.
- 52 Enfin, le management d'un projet transverse, au-delà du problème de coopération des disciplines techniques et de l'organisation du travail, révèle des dimensions sociales et culturelles. Il apparaît « situé », au sens des théories de l'action située (Suchman, 1987). Autrement dit, la conduite de tels projets ne résulte pas seulement d'un plan, mais est fortement marquée par des décisions prises à partir d'éléments conjoncturels et environnementaux, issus à la fois de l'histoire des acteurs et du présent de son déroulement : c'est un « art de faire » difficile à expliciter, encore plus à codifier. Ainsi :  
« Il y a l'aspect confiance, c'est une logique de partage, ne pas tout maîtriser, déléguer, bref, avoir confiance. »

## 4.2 Effets d'expérience du PG chez les utilisateurs

- 53 On se souvient que le programme PG vise la mise en œuvre d'un outil informatique unique, accessible à tout gestionnaire, quelle que soit la région où il travaille. L'unicité de l'outil doit permettre, selon les dirigeants de l'entreprise, une harmonisation des méthodes des gestionnaires et des représentations qu'ils utilisent pour travailler, une meilleure coordination de leurs activités, chacun pouvant même intervenir d'un bout à l'autre d'une liaison, quel que soit le nombre de régions traversées et, finalement, un gain de temps auquel les clients seront sensibles.
- 54 Cette perspective constituait pour les gestionnaires un profond changement : la coordination entre gestionnaires se ferait désormais autour d'une information partagée sur l'outil unique ; la concentration des équipes conduirait à la fermeture de certains sites, à la spécialisation des activités dans une logique productiviste. Enfin, la représentation des composants des réseaux serait désormais celle de l'éditeur de l'outil. Or, cette représentation était entièrement nouvelle, et déroutante pour les gestionnaires.
- 55 Les responsables de la gestion de réseau avaient mené un travail de réflexion sur l'évolution de leurs métiers, sous la direction de la maîtrise d'ouvrage. Nous avons indiqué que ces réflexions n'étaient pas aisément exprimables dans un cahier des charges informatique : c'est que, en effet, les transformations envisagées sont d'une ampleur telle que l'expression du besoin informationnel ne peut être traitée que dans un second temps, alors même que le système d'information est au cœur de ces changements. À l'occasion de ces réflexions, les méthodes en place dans les pratiques des différentes communautés de gestionnaires, constituées de quelques personnes, se sont révélées fort différentes. Ceci vaut aussi bien pour des équipes utilisant le même outil, mais ne coopérant pas de façon

quotidienne. L'élaboration d'axes de convergence « métier » constituait donc un travail en soi, et les professionnels de gestion de réseau concernés avaient conscience de l'impossibilité, mais aussi du caractère illusoire, d'une formalisation fine des processus de travail.

- 56 L'écoute des gestionnaires de réseau a montré qu'ils manifestaient une grande inquiétude pour l'avenir, qu'il s'agisse de l'évolution du métier, ou de l'aptitude de chacun à relever le défi qui lui était proposé au travers du nouvel outil. Nous évoquons à l'occasion des citations les dimensions de stress, de charge de travail, de risque pour la santé des salariés.

#### 4.2.1 Reconfiguration des équipes de travail

- 57 Le regroupement des divers outils de gestion de réseau en un seul autorise en effet des regroupements d'équipes et de nouvelles spécialisations, moins liées à la géographie et plus aux services rendus ou aux technologies de réseaux mises en œuvre. Mais la caractérisation de ces spécialités, associée à une nouvelle division du travail, a également été précisée. Un document d'aide à la préparation du changement a été réalisé par la maîtrise d'ouvrage, en relation avec les opérationnels du métier. Ce document s'est appuyé sur des études de productivité, à partir d'analyses statistiques des activités et d'hypothèses de regroupement des professionnels. Une liste de sites de regroupement (les « pôles de compétence réseau ») a également été proposée, en concertation avec les responsables territoriaux, sur la base des perspectives d'évolution des emplois dans des spécialités voisines. Les acteurs du terrain ont vent de ces évolutions, et s'en inquiètent, comme l'illustrent les propos ci-après, recueillis lors des entretiens :

« Il y a un risque que les gens qui sont dans les sites non pérennes partent, qu'il y ait des pertes de compétences et qu'on ait du mal à s'en relever. »  
 « Quel sera l'échéancier de mise en place des nouveaux pôles de compétence ? À partir de quand, quelles méthodes, quels moyens ? »

- 58 On perçoit ici le mal-être de ces gestionnaires qui craignent d'être surchargés de travail, de devoir remplacer des absents, mais qui perçoivent également que leurs pratiques vont changer. De nouvelles équipes vont se constituer, de nouveaux modes de collaboration dont les codes sont inconnus, bien que dérivant sans doute des codes actuels, et dans lesquels il faudra se situer.

#### 4.2.2 Impact cognitif des nouvelles représentations introduites par l'outil

- 59 Un autre paramètre de changement est constitué par les concepts retenus dans le nouveau logiciel pour représenter les réseaux. Les anciens outils, qui décrivaient des réseaux hiérarchisés classiques, proposaient une vision ordonnée des arcs et des nœuds. Le nouvel outil est au contraire marqué par la révolution de l'Internet et la distribution de l'intelligence. Là encore, le terrain n'est pas insensible à cette difficulté, et certains gestionnaires ont peur de ne pas parvenir à assimiler les changements prévus.

« Les (nouveaux) modèles (de données), ça m'inquiète. Il y aura une gymnastique intellectuelle... Les utilisateurs vont être perdus. »  
 « Tout le vocabulaire a été renouvelé, c'est déroutant. »

- 60 Sans entrer dans le détail technique de ces transformations, il apparaît que le nouveau type de représentation était en effet contre-intuitif, hors des routines cognitives



traditionnelles des gestionnaires. De plus, les responsables de l'organisation n'ont pas su organiser l'acquisition des nouveaux savoir-faire.

- 61 Une partie de la population des gestionnaires, les plus anciens ou ceux qui étaient moins préparés à de tels changements par leur formation ou leur expérience professionnelle, a été dans l'incapacité de s'approprier les nouvelles règles du métier de coopération et de représentation cognitive. La formation dispensée au cours de séances organisées à l'extérieur du lieu de travail s'est avérée peu efficace. Ces gestionnaires ont dû se reconvertir.
- 62 D'autres, au contraire, ont réussi à mobiliser les ressources cognitives nécessaires. Mais pour cette population, selon les témoignages recueillis sur le terrain, le principal facteur de succès a été le compagnonnage entre les « défricheurs » et les autres gestionnaires, et en aucun cas la formation conçue par la direction du programme.

#### 4.2.3 Conséquences : une mise hors-jeu non pilotée d'une partie des gestionnaires

- 63 Ainsi, que ce soit pour des motifs de mobilité géographique ou fonctionnelle, une partie des gestionnaires a dû quitter son métier, tandis que ceux qui restaient trouvaient par eux-mêmes les ressources pour apprendre à faire des choses nouvelles avec un outil nouveau. La capacité de la direction de programme à anticiper ce phénomène s'est avérée insuffisante. Néanmoins, celle-ci a su s'adapter : elle a favorisé les actions de compagnonnage, après que quelques pionniers issus d'opérations pilotes aient démontré par l'exemple l'efficacité de cette méthode.

### 4.3 Interprétation

- 64 Nous pouvons constater que les deux populations observées, ainsi que la direction de programme (pour la formation des gestionnaires), confrontées à la conception, la réalisation, la mise en place d'un outil nouveau, bousculant leurs pratiques, sont mises en situation d'inventer sur le tas, chacune en ce qui la concerne, des compétences nouvelles adaptées à la situation. Cette construction de savoirs professionnels en situation de travail est, du reste, un thème bien identifié en ergonomie (Chatigny, 2001).
- 65 Ce que nous mettons ici en évidence, c'est que cette nécessité d'apprendre sur le tas n'épargne aucune population a priori. La fabrication des systèmes techniques qui seront vecteurs de changements relève de la mission des services informatiques. Les informaticiens en connaissent en principe les différents aspects. Mais en réalité, cette position ne les protège pas des effets du changement pour deux motifs :
  1. Cette mission est stressante, car elle place l'individu dans l'incertitude, dans la peur de l'échec technique ou du refus par les utilisateurs de ce qu'il a produit. Cet échec est patent, dans le cas présenté, pour la population des concepteurs. Leur questionnement ne leur a pas permis de maîtriser le produit, et aucun cahier des charges ne les a guidés sur ce qu'ils devaient fournir aux utilisateurs.
  2. Comme toute communauté de travail, l'informaticien est touché dans son propre métier par des évolutions de pratiques imposées par le monde réel, et pas nécessairement édictées par la hiérarchie. Le passage de systèmes « in house », maison, développés en interne, à l'achat d'outils paramétrables, que nous avons illustré dans le cas présenté, constitue un exemple de changement qui affecte les communautés informaticiennes et leurs métiers.



66 En reprenant notre questionnaire initial, et selon les trois axes proposés, nous pouvons établir les points suivants :

1. Les positions respectives de pouvoir qui s'établissent entre les groupes professionnels, entre les collectifs de travail, sont susceptibles de se transformer à l'occasion des grands changements organisationnels. Les structures informatiques ne sont pas épargnées. Des changements mal anticipés par les responsables informatiques (ici, la nécessité d'analyser le code logiciel pour comprendre le fonctionnement de l'outil) peuvent tout aussi bien mettre certains groupes en situation de faiblesse collective. C'est le cas de la population des concepteurs dans notre terrain. Inversement, la direction de programme a travaillé à une représentation des métiers futurs sans préjuger du fonctionnement de l'outil technique. Elle a inventé dans le cadre du projet un mode de travail nouveau qui l'a libérée de la routine du cahier des charges formel et lui a restitué une certaine maîtrise de la situation.
2. Les opportunités de tirer individuellement parti du changement existent aussi bien chez les informaticiens que chez les utilisateurs. La population minoritaire des experts en architecture logicielle et langages, assujettie jusqu'alors aux cahiers des charges, tire parti de son aptitude à analyser le potentiel des outils acquis en externe. A contrario, les concepteurs perçoivent le risque de perte de pouvoir que constitue pour eux l'impossibilité de prescrire les paramétrages nécessaires à partir des informations qu'ils ont recueillies auprès des utilisateurs. Cette situation, à laquelle ils répondent par une stratégie inadaptée, est facteur de stress. Le questionnaire intensif du fournisseur, auquel les concepteurs se sont livrés, coûteux et totalement inefficace, s'est accompagné d'une tension croissante. Chez les utilisateurs, un travail d'anticipation a été réalisé, qui ne supprime pas la menace que constitue le changement, mais leur permet de s'y préparer, éventuellement de chercher des alternatives (une mutation, par exemple).
3. La charge psychologique à supporter par les informaticiens est particulièrement polymorphe : pression du temps, incertitudes sur le futur qu'ils préparent pour les utilisateurs, remise en cause de leurs propres méthodes de travail, tension interne et avec les autres métiers du fait de la diversité des cultures mises en présence dans les grands projets, confrontation imprévue à des résistances du réel (problèmes techniques) en font une population particulièrement menacée.

## 5. Discussion et conclusion

- 67 Nous voudrions reprendre, à partir de ces cas, les trois axes proposés en introduction et qui mobilisent les théories gestionnaires : politique, opportuniste et pragmatique.
- 68 Nous souhaitons mettre en évidence la façon dont ces théories expliquent certains des problèmes introduits dans les cas présentés, problèmes de nature systémique alors même qu'ils sont vécus sur un plan personnel.

### 5.1 Politique

- 69 Ce premier axe renvoie à la responsabilité managériale.
- 70 Les projets lancés par les firmes le sont, pour une bonne part, dans le but de maîtriser un domaine inconnu. Le projet est une machine à fabriquer et à valider de nouveaux paradigmes et de nouvelles pratiques, sans menacer le pouvoir en place qui l'a ordonné et le garde sous son contrôle, puisqu'il pilote le projet.
- 71 Mais au sein même du projet, des groupes humains cohabitent avec des cultures potentiellement différentes, notamment en ce qui concerne les caractéristiques qui nous

intéressent : Possibilité d'interpeller la hiérarchie, pratique de l'expérimentation d'objets techniques nouveaux, pratique de la délégation.

- 72 Concernant le deuxième défi des informaticiens, la nature des difficultés de la coopération pluridisciplinaire entre les informaticiens n'est pas vraiment reconnue comme telle par la hiérarchie, qui constate les dérives des projets transverses, mais met a priori le problème sur une « volonté de coopération insuffisante » de la part des collaborateurs. En réalité, l'enquête terrain révèle une problématique complexe dans laquelle les facteurs humains, la dimension psychologique notamment, sont centraux.
- 73 Du côté des utilisateurs, le nouvel outil imposé aux gens des métiers n'est assorti qu'après coup d'une mesure des coûts sociaux de l'opération. Les calculs de productivité ont été réalisés à partir d'analyses des temps passés à réaliser les nouvelles transactions informatiques. Or, le désinvestissement potentiel des gestionnaires de réseau, menacés dans leur activité quotidienne, les doutes et les nécessaires efforts d'adaptation pour ceux qui parviennent à passer l'épreuve avec succès semblent peu compatibles avec une extrapolation de cette nature.
- 74 Il nous semble que, dans ces divers exemples, la conscience des caractéristiques des phases d'exploration, de découverte de solutions nouvelles adaptées à des problèmes nouveaux est peu comprise des dirigeants, ou en tout cas n'est pas intégrée dans les messages qu'ils font passer. Le droit à demander la résolution de problèmes inédits, difficiles à expliciter sous l'angle de « quoi faire » et de « comment faire », non solvables par les routines en vigueur, est du côté du pouvoir. Mais reconnaître le droit d'explorer à ceux qui héritent d'une telle mission est sans doute nécessaire pour que l'expérimentation de l'inconnu débouche sur un nouveau savoir-faire. La valorisation du travail d'exploration est alors possible, et le stress, inhérent à l'activité de découverte de l'inconnu sous contrainte de temps, peut être sans doute mieux géré, c'est-à-dire nommé et accompagné, chez les informaticiens aussi bien que chez les utilisateurs.

## 5.2 Opportunisme et exploration

- 75 La stratégie d'acteur de Crozier et Friedberg (1997) montre que, sous certaines conditions, le collaborateur concerné par le changement peut tirer un avantage personnel, en fin de compte, de l'expérience qu'il acquiert en se confrontant à l'inconnu. Cet avantage s'exprime sous forme d'influence et de pouvoir à son niveau. L'acteur qui expérimente réduit au moins en partie sa propre incertitude, mais n'en rend pas nécessairement compte à son donneur d'ordres. Ceci est patent dans le deuxième cas rapporté, celui qui concerne les gens de métier. En effet, une partie de ceux-ci parviennent à surmonter l'obstacle, mais en mobilisant des ressources qui leur sont propres, d'une façon qui reste mystérieuse pour le management. Celui-ci ne s'est pas préoccupé de l'émergence de nouvelles compétences. Il n'a pas cherché à codifier les connaissances nécessaires, pour ce qui pouvait être explicité. Concernant les connaissances tacites, l'organisation du compagnonnage évoqué a été improvisée et n'a pas donné lieu à un retour d'expérience.
- 76 Inversement, dans le premier exemple, les concepteurs n'ont pas réussi à relever le défi qui leur était proposé, et n'ont pas rendu compte de cet échec. Les raisons de cette attitude n'ont pas été mises au jour, mais on peut faire quelques hypothèses : orgueil professionnel, assorti de la conviction que la situation allait finir par se résoudre ; crainte de la sanction, etc.

- 77 Pourtant, l'organisation dans son ensemble aurait sans doute intérêt à trouver un équilibre dans la gestion de cette dissymétrie informationnelle, de sorte que la marge de manœuvre initiale de l'explorateur puisse revenir au donneur d'ordres sous forme de connaissances nouvelles, organisationnelles, et ceci, de façon itérative. En sens inverse, cette compréhension de l'état du monde par le niveau de décision pourrait être l'occasion d'introduire de nouvelles ressources ou de nouvelles marges de manœuvre chez les acteurs de terrain. S'il n'est pas possible de tout prévoir, du moins la conscience de l'imprévisible donne-t-elle sa place à l'hésitation, à l'erreur, au temps perdu, ce qui contribue à réduire le stress.
- 78 La prise de conscience de ce flou partagé, de la nécessité de construire ensemble la réponse aurait peut-être permis d'éviter la crispation dont les concepteurs de PG ont été le siège en début de programme. Le rapport formel, représenté par le modèle maîtrise d'ouvrage-maîtrise d'œuvre, est remplacé par un rapport à la fois partenarial et de coproduction. On rejoint les idées de coproduction dans les services (Valléry et Sassier, 1999). Les concepteurs auraient éventuellement mieux accepté l'absence de cahier des charges des utilisateurs, et auraient peut-être pris le risque de lâcher leurs procédures historiques pour aborder les spécificités de la situation nouvelle qui se présentait à eux. Une telle reconnaissance du besoin de coproduction de la solution aurait pu susciter, dans le cas des professionnels de métier, une plus grande vigilance sur les modalités d'acquisition et de diffusion des nouvelles pratiques et compétences, assortie d'une (re)connaissance de celles-ci. Cette reconnaissance peut prendre la forme d'une valorisation au travers du compagnonnage, ou reconnaissance institutionnelle par un travail d'explicitation, voire au niveau du statut et de la rémunération (valorisation des acquis de l'expérience).
- 79 Finalement, un cadre organisationnel qui reconnaît l'incertitude et la possibilité de l'échec facilite la prise de risque individuelle. Inversement, la prise de pouvoir de l'individu qui, après s'être risqué, invente la routine et maîtrise le nouvel environnement ou le nouvel outil permet la maîtrise organisationnelle du nouvel environnement. Les gestionnaires les plus engagés ont fait ce pari. Aucun concepteur ne s'est en revanche lancé, ce qui s'est avéré très coûteux pour certains d'entre eux, qui ont dû quitter le service SIR, et pour le projet qui a pris du retard et a dû payer le fournisseur pour un travail inutile (les réponses aux questions).

### 5.3 Pratique et changement

- 80 Ces considérations nous amènent naturellement à revenir aux « communautés de pratique » telles qu'introduites notamment par Wenger (1998) pour aborder un dernier aspect : celui qui rend plus difficile, plus inquiétant, le vécu collectif du changement, lorsque les personnes concernées disposent de compétences diverses et variées. En effet, l'expérience individuelle peut conduire à des convictions différentes de celles partagées par le collectif dans lequel elle s'insère. Pour les uns, certaines convictions intimes, jusque-là inavouables, peuvent enfin s'afficher (la valeur relative d'un cahier des charges dans la coopération informaticiens-utilisateurs, vu du métier, par exemple, dans notre cas). Pour d'autres, ce sont des pans de certitude qui s'effondrent (comme on le perçoit pour les concepteurs du premier exemple). Un apprentissage du groupe peut avoir lieu, selon la théorie, si l'individu qui vit l'expérience entre en négociation avec le groupe,

autour des fondements de la pratique collective. C'est ce que fait à la fin de l'épisode le chef du service SIR avec son équipe de concepteurs.

- 81 Ceci nous semble être la clé de compréhension de la transversalité et des difficultés qui y sont attachées. L'absence de pratique partagée conduit à des positions de blocage, puisque le vécu ne peut être cité en référence pour choisir entre des interprétations opposées. Nous voyons, au travers du « second défi », que les informaticiens n'appartiennent pas, à cet égard, à une unique communauté, mais qu'ils développent au contraire des pratiques différentes, sources d'incompréhension entre eux. Nous ne voulons pas dire que des communautés seraient à constituer, ni même qu'il faudrait en favoriser la constitution. Nous croyons que leur existence ne se décrète pas. Mais nous formulons l'hypothèse que ces communautés existent au sein de la population informaticienne et, en même temps, qu'elles ignorent mutuellement leurs spécificités. Nous postulons que le management aurait alors tout à gagner à connaître cette composante (ou plutôt cette segmentation) et à favoriser la connaissance et la reconnaissance mutuelle de ces communautés et des métiers associés.
- 82 Pour autant, ainsi que le montre le deuxième cas, une pratique relativement homogène comme celle dont il est possible de créditer les gestionnaires de réseaux ne garantit pas que le changement qui s'impose sera vécu de la même façon par les uns et par les autres. Des connaissances antérieures peuvent s'avérer discriminantes en situation.
- 83 Nous pensons que la prise de conscience que l'absence de pratique partagée est une source majeure d'incommunicabilité est de nature à dépasser des sentiments d'échec imputables à cette cause, et à y remédier. Mais quand la pratique est partagée, deux risques demeurent : celui que les nouvelles compétences se développent d'une façon qui échappe au management, pour le meilleur (l'efficacité immédiate), mais éventuellement pour le pire, si les conditions de cette performance, étant inconnues, viennent à être détruites par inadvertance par une décision stratégique prise à haut niveau. L'autre risque, observé dans notre cas du côté du métier, c'est que les critères de discrimination entre ceux qui parviennent à changer et les autres ne puissent être que difficilement anticipés.
- 84 Il se pourrait même que les informaticiens soient en réalité plus menacés psychologiquement que d'autres groupes professionnels. Les cas de suicide ne sont en effet pas rares, selon nos propres observations. Ce phénomène, s'il est confirmé, pourrait s'interpréter comme une conséquence de la culture du défi permanent que constitue pour nombre d'entre eux la maîtrise de technologies en constante et rapide mutation et l'impossibilité, au-delà d'une certaine complexité fonctionnelle, à anticiper sur ce que feront de l'outil les futurs utilisateurs, individuellement, et surtout, collectivement.

## 5.4 Prolongements : répercussions sur la santé

- 85 Lorsque les écarts entre le code émergent d'une pratique expérimentale et le code collectif sont importants, surtout si le futur est marqué par de fortes incertitudes, le coût psychique de la négociation interindividuelle associé au changement peut être très élevé. Ce coût se mesure en malaise dans une perception émergente plus que consciente d'un décalage par rapport à la pensée collective, appréhension à aborder le sujet avec les pairs, charge émotionnelle dans la négociation interindividuelle, mise en compétition implicite des individus au-delà ou au travers du débat d'idées. Il conviendrait de mobiliser également les théories de fonctionnement des groupes pour expliciter comment la

dynamique qui habite le collectif peut jouer un rôle positif ou négatif dans ce travail de transformation des représentations.

- 86 Il est des **changements vécus de façon intime**, résultant de la confrontation personnelle à une réalité nouvelle dont on perçoit d'un coup qu'elle est bien là, qu'elle ne peut pas être niée. Ces changements rappellent ceux de la découverte d'une maladie, avec laquelle on devra désormais composer. Et l'on sait le choc que constituent les annonces de diagnostic en médecine. Il s'agit en sorte d'une dramatisation des mécanismes décrits par Piaget (op. cité).
- 87 Il y a des **changements dont on ressent le besoin de les faire comprendre à son entourage**, dont on anticipe qu'ils vont le bousculer. C'est le volet psychologique des négociations de Wenger (1998), mais que cet auteur n'aborde pas. Le coût psychologique à supporter est à rapprocher de celui que subit le médecin qui annonce la maladie. C'est aussi l'analyse de Clot (2000) lorsqu'il évoque les ruptures dans l'histoire des équipes professionnelles auxquelles le salarié appartient.
- 88 Enfin, il y a le **changement subi de façon défensive**, le changement dont on ne comprend pas le sens, et qui ajoute au coût de la transformation des pratiques (surcharges de travail, stress lié à la peur de ne pas y arriver,) un sentiment d'absurdité.
- 89 Nous imaginons aisément les conséquences sanitaires de ces situations : stress, prostration, fatigues, angoisses. Si ces effets ne sont pas toujours aisément mesurables, les comportements de fuite peuvent être repérés : demandes de mutation, mais également suicides. Cet aspect renvoie aux travaux des ergonomes (Falzon et Sauvagnac, 2004) et à la sociologie du travail (Clot, 2004) quand elle se penche sur les conséquences sanitaires d'une perte de sens de l'activité au travail. Un approfondissement dans le contexte particulier des métiers de l'informatique, où la charge cognitive est élevée, serait nécessaire.
- 90 Ce cadre devrait permettre d'appréhender les répercussions du changement sur la santé des salariés, en prenant en compte la position qu'ils occupent dans la préparation du futur, et dans les opportunités qu'ils ont de l'expérimenter, au niveau technique ou au niveau des modes de coopération autour de nouveaux outils.

## 5.6 Conclusion

- 91 Les questions que nous avons soulevées, issues du monde de la gestion, débouchent sur des considérations qui sont d'ordre psychologique, ergonomique, sociologique, et touchent aussi à l'intégrité psychique et cognitive des salariés. Ceci nous semble renvoyer de ce fait à la question suivante : le manager peut-il ignorer ou laisser ignorer des connaissances qui éclairent les fonctionnements collectifs et les jeux d'acteurs, et permettent ainsi à l'acteur individuel au travail de faire la part de ce qui lui revient en propre et ce qui résulte du système humain où il est intégré ? La mobilisation au travail qui peut en résulter, la réduction du stress, le sentiment d'appartenance au collectif, même avec les faiblesses qui le caractérisent, peuvent être ainsi stimulés, au bénéfice de l'acteur et de l'organisation.
- 92 Nous avons tenté de mettre en évidence que l'impact psychologique des changements liés à l'informatisation pouvaient sans doute être réduits par une prise de conscience collective de ce qui se jouait, évitant ainsi des sentiments de culpabilité injustifiés. De ce fait, et en prenant comme définition de l'éthique une recherche du « bien agir », nous

voudrions proposer de considérer le travail d'explication et d'information des acteurs sur les phénomènes que nous présentons comme un impératif éthique.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Bastien, C., Scapin, D. (2004). La conception des logiciels interactifs centre sur l'utilisateur : étapes et méthodes. In *Ergonomie*, Presses Universitaires de France, chap. 27.
- Brown, J., Duguid, P. (1991). Organizational Learning and Communities of Practice : Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation. *Organization Sciences*, 2, 1.
- Burgelman, R. (1994). Fading Memories : A Process Theory of Strategic Business Exit in Dynamic Environment. *Administrative Science Quarterly*, 39, 24-56.
- Charue-Duboc, F. (1995). Usage et production des connaissances dans une usine automobile : un processus d'apprentissage organisationnel. Dans, *Des savoirs en action*, Ed. L'Harmattan, Paris.
- Chatigny, C. (2001). Les ressources de l'environnement : au cœur de la construction des savoirs professionnels en situation de travail et de la protection de la santé. *PISTES*, 3, 2. <https://journals.openedition.org/pistes/3719>
- Clot, Y. (2000). La fonction psychologique du collectif. Dans, *Le travail collectif ; Perspectives actuelles en ergonomie*, Toulouse, Ed. Octares, chap. 13.
- Clot, Y. (2004). Travail et sens du travail. Dans, *Ergonomie*, Presses Universitaires de France, chap. 19.
- Crozier, M., Friedberg, E. (1997). *L'acteur et le système ; Les contraintes de l'action collective*. Éditions Le Seuil.
- Falzon, P., Sauvagnac, C. (2004). Charge de travail et stress. Dans, *Ergonomie*, Presses Universitaires de France, chap. 11.
- Gherardi, S., Nicolini, D. (2000). The Organizational Learning of Safety in Communities of Practice. *Journal of Management Inquiry*, 9.
- Gherardi, S. (2001). From Organizational Learning to Practice-based Knowing. *Human Relations*, 54.
- Gioia, D.A., Chittipedi, K. (1991). Sensemaking and Sensegiving in strategic change initiation. *Strategic Management Journal*, 12.
- Jermier, J.M. (1994). *Resistance and Power in Organizations*. London, Routledge.
- Legaud, M.J., Belarbi-Basbous, H. (2006). Gestion par projets et risques pour la santé psychologique au travail dans la nouvelle économie. *PISTES*, 8, 1. <https://journals.openedition.org/pistes/3086>
- March, J. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. Chap. 7, *Organization Sciences*.
- March, J. (1995). The Future, Disposable Organization & the Rigidities of Imagination. *Revue Organization*, 2.

- Midler, C. (1995). *L'auto qui n'existait pas. Management des projets et transformation de l'entreprise*. InterÉditions.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge, Creating Company*. New York, Oxford University Press.
- Picard, R. (2006). *Pratique et théorie du retour d'expérience en management*. Thèse de doctorat en sciences de gestion, École Polytechnique, Paris.
- Piaget, T. (1963). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Ed. Delachaux et Niesle.
- Prasad, P., Prasad, A. (2000). Stretching the Iron Cage : the Constitution and Implications of Routine Workplace Resistance. *Organization Sciences*, 11, 4.
- Suchman, L. (1987). *Plans and Situated Actions : The Problem of Human-Machine Communication*. New York, Cambridge University Press.
- Valléry, G., Sassier, J.-M. (1999). La dimension interculturelle de la relation de service : l'activité des agents d'accueil et d'information dans un aéroport. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 5, 149-164.
- Wenger, E. (1998). *Community of Practice : Learning, Meaning and Identity*. Cambridge University Press, New York.

## RÉSUMÉS

La taille des systèmes mis en place dans les grandes organisations, leur caractère exogène par rapport aux pratiques de l'entreprise (progiciels de gestion intégrés), posent des défis relativement nouveaux, difficiles à relever pour les acteurs. En effet, les métiers des informaticiens comme ceux des utilisateurs en sont le plus souvent profondément affectés.

Les informaticiens doivent réviser leur mode d'action, révision qui s'accompagne d'une moindre autonomie, d'exigences de coopération plus élevées, et d'une multidisciplinarité à laquelle ils n'ont pas nécessairement été préparés.

Les professionnels utilisateurs peuvent perdre des repères professionnels historiques, changement accompagné d'une révision des pratiques, de la modification des structures et de l'environnement de travail. Ils doivent parfois acquérir de nouvelles qualifications, de façon coûteuse, et certains peuvent perdre leur travail.

Ces problématiques seront illustrées par deux situations concrètes très récentes, observées dans un grand groupe de service, pour chacune des populations.

Many organizational changes are related to (or initiated by) the introduction of information and communication technology (ICT) tools.

The size of the systems implemented in large organizations, their external nature vis-à-vis the company's practices (Enterprise Resource Planning) are rather new challenges, which are difficult for the actors to tackle. In fact, the jobs of data processing people as well as of professional users are often the most affected.

Data processing people must revise their way of doing things, a change that is accompanied by a loss of autonomy and greater demands for cooperation and multidisciplinarity that they are not necessarily prepared for.

Professional users may lose some historical guidelines, a change that is accompanied by a review of their practices, organizational changes, and changes in the work environment. They must sometimes develop new capacities, which may be costly for them, and some may even lose their jobs.

These questions will be illustrated in two actual recent situations observed in a major service provider, for each of the populations.

Numerosos cambios organizacionales están asociados a (o provocados por) la introducción de herramientas tecnológicas de información o de comunicación (TIC).

El tamaño de los sistemas implantados en las grandes organizaciones y su carácter exógeno con relación a las prácticas de la empresa (programas de gestión integrada), plantean desafíos relativamente nuevos, difíciles de asumir para los actores. Efectivamente, tanto el oficio de los especialistas en informática, como el de los profesionales usuarios, se ven muy frecuentemente afectados.

Los especialistas en informática deben revisar su manera de hacer, revisión que se acompaña de una menor autonomía, exigencias de cooperación más elevadas y de un trabajo multidisciplinario para el cual no fueron necesariamente preparados. Los profesionales usuarios pueden perder puntos históricos de referencia profesional, cambio acompañado de una revisión de las prácticas, de la modificación de las estructuras y del medio ambiente del trabajo. A veces, deben adquirir nuevas calificaciones, a un costo alto y algunos pueden perder su trabajo.

Estas problemáticas serán ilustradas a través de dos situaciones concretas muy recientes, observadas en un gran grupo proveedor de servicios, para ambos grupos de empleados.

## INDEX

**Mots-clés** : technologies de l'information, changement organisationnel, pratiques, travail, transversalité

**Palabras claves** : tecnologías de la información, cambio organizacional, prácticas, trabajo, transversalidad

**Keywords** : information technologies, organizational change, practices, work, cross-cooperation

## AUTEUR

**ROBERT PICARD**

CGTI, Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie, Télédéc 792, 120, rue de Bercy - F 75572 PARIS, Robert.picard@industrie.gouv.fr